



## Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO)

Resultaten van het RWS-RIKZ JAMP 2005 monitoring-programma van schar (*Limanda limanda* L.): Biologische gegevens van schar en milieukritische stoffen in schar

Dr. M.J.J. Kotterman

Rapport nr. C062/05  
oktober 2005



# Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV

Postbus 68  
1970 AB IJmuiden  
Tel.: 0255 564646  
Fax.: 0255 564644  
E-mail: visserijonderzoek.asg@wur.nl  
Internet: www.rivo.wageningen-ur.nl

Centrum voor  
Schelpdier Onderzoek  
Postbus 77  
4400 AB Yerseke  
Tel.: 0113 672300  
Fax.: 0113 573477

## Rapport

Nummer: C062/05

### Resultaten van het RWS-RIKZ JAMP 2005 monitoring-programma van schar (*Limanda limanda* L.): Biologische gegevens van schar en milieukritische stoffen in schar

Dr. M.J.J. Kotterman

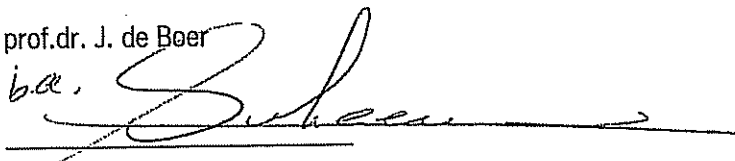
Opdrachtgever: RWS/RIKZ  
Postbus 20907  
2500 EX 's-Gravenhage

Project nummer: 3421227009

Contract nummer: RKZ-1521

Akkoord: prof.dr. J. de Boer

Handtekening:

*ba.*  


Datum: 7 oktober 2005

Aantal exemplaren: 5  
Aantal pagina's: 12  
Aantal bijlagen: 15

In verband met de  
verzelfstandiging van de  
Stichting DLO, waartoe tevens  
RIVO behoort, maken wij sinds 1  
juni 1999 geen deel meer uit van  
het Ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit. Wij  
zijn geregistreerd in het  
Handelsregister Amsterdam nr.  
34135929  
BTW nr. NL 811383696B04.

De Directie van het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV; opdrachtgever vrijwaart het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets van dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	2
Samenvatting .....	3
1. Inleiding.....	4
2. Taakomschrijving RIVO.....	5
3. Materialen en methoden .....	6
3.1 Uitvoering visserij.....	6
3.2 Bemonstering .....	6
3.2.1 Werkplan .....	6
3.2.2 Bemonstering voor histologie en analyses van PAKs en DNA .....	7
3.2.3 Bemonstering voor bestandsopnamen .....	7
3.2.4 Bemonstering voor leeftijdsopbouw.....	8
3.2.5 Bemonstering voor visziekteregistraties .....	8
3.2.6 Bemonstering voor analyses van PCBs, HCB en spoorelementen.....	9
3.2.7 Bemonstering voor conditieberekening.....	9
3.3 Analysemethoden.....	9
3.3.1 PCBs en HCB.....	9
3.3.2 Kwik .....	9
3.3.3 Koper, zink, cadmium en lood.....	10
3.3.4 Vet .....	10
3.3.5 Vocht.....	10
3.4 Kwaliteitsborging .....	10
4. Resultaten.....	12

## Samenvatting

In opdracht van RWS/RIKZ werd door het RIVO in het kader van het Joint Assessment and Monitoring Program van OSPARCOM het scharonderzoek 2005 uitgevoerd. De werkzaamheden bestonden uit het verzamelen van monsters schar en het analyseren van deze monsters op biologische parameters en milieukritische stoffen.

De gegevens van dit onderzoek worden hierbij gepresenteerd. Het bemonsteringsprogramma is geheel uitgevoerd. In tegenstelling tot de voorgaande jaren is de bemonstering nu uitgevoerd met het schip "de Zirfaea". Ondanks de andere manier van vissen die dit met zich heeft meebracht is de bemonstering goed verlopen.

Niet alle benodigde scharren konden worden gevangen, in enkele gevallen (grote, mannelijke scharren voor visziekteonderzoek) bleven de aantallen beneden de norm. De werkzaamheden werden volgens protocol uitgevoerd.

## 1. Inleiding

De in dit rapport beschreven werkzaamheden werden door het Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek uitgevoerd op basis van een opdracht van Rijkswaterstaat-Rijksinstituut voor Kust en Zee in het kader van het Joint Assessment and Monitoring Program van OSPARCOM. De opdracht hield in het uitvoeren van activiteiten voor het verkrijgen van biologische gegevens van schaar en het aanleveren van deze gegevens. Tevens diende materiaal te worden verzameld voor chemisch onderzoek, ten dele voor analyse-uitvoering door RIVO. Tenslotte moesten de biologische gegevens en de analyseresultaten in diverse vormen worden aangeleverd.

De opdracht is bekrachtigd in overeenkomst RKZ-1521 en geldt voor een termijn van een jaar. De uitvoering in 2005 is de dertiende van een serie van opeenvolgende jaarlijkse bemonsteringen.

Vanuit het RIKZ werd het project geleid en gecoördineerd door R. Bovelander. Vanuit het RIVO fungeerde dr. M.J.J. Kotterman als projectleider. De veldwerkzaamheden op zee werden verricht door J. Jol en E. van Barneveld van RIVO. De leeftijd van de vissen werden afgelezen door P. Groot (RIVO), de analyses van PCBs, HCB, PAKs en spoorelementen werden uitgevoerd door de afdeling M&V van het RIVO.

## 2. Taakomschrijving RIVO

In het kader van de bovengenoemde opdracht werden aan het RIVO de volgende werkzaamheden opgedragen:

1. Het organiseren van visserijwerkzaamheden
2. Het uitvoeren van visserij
3. Het bemonsteren van totale vangsten inclusief afvalmateriaal
4. Het bemonsteren van schar
5. Het uitvoeren van biologisch onderzoek
6. Het verzamelen van materiaal voor chemische analyses
7. Het uitvoeren van chemische analyses
8. Het presenteren van de verzamelde gegevens

### 3. Materialen en methoden

#### 3.1 Uitvoering visserij

De visserij werd uitgevoerd met het onderzoekingsvaartuig Zirfaea van de meetdienst Noordzee. De visserij vond plaats van 7 tot 10 maart.

De weersomstandigheden in deze periode waren redelijk, al was er de laatste dag een stevige wind.

Als vistuig werd een 6 m boomkornet gebruikt met een maaswijdte van 4 cm. Omdat in het verleden bij visserij met de Tridens met een dubbel boomkornet van 8 meter trekken van 30 minuten werden gedaan, zijn er nu langere trekken uitgevoerd (tot 1,5 uur).

Er werd gevist op vergelijkbare posities als in 2003, te weten:

Locaties bemonstering schar 2005 voor visziekte-monitoring en chemische analyses.

Locatiecode	Gemidd. beviste positie	Omschrijving	DONAR locatiecode
6-S	53°42'N 04°49'E	± 50 km NW. van Terschelling	TERSLNWT40
14-S	52°28'N 03°25'E	± 90 km W. van Callantssoog	IJDWT80
Ts 235/275-S	55°15'N 03°12'E	Doggersbank	DOGGBK

Deze posities wijken op grond van (eerdere) ervaringen betreffende mindere vangsten of onbevisbare bodem soms iets af van de oorspronkelijk gekozen posities.

Alle gegevens uit het visserijlogboek worden vermeld in bijlage 1, een kaart met de beviste locaties wordt gegeven in bijlage 2.

#### 3.2 Bemonstering

##### 3.2.1 Werkplan

Bij iedere trek werden visserijgegevens als positie, trekduur en vissnelheid genoteerd. Op iedere locatie werd tevens temperatuur, zuurstofspanning en saliniteit gemeten van de hele waterkolom.

Als de vangst aan dek kwam werd direct een aantal levendige scharren uitgezocht om te worden bemonsterd voor histologische doeleinden naast analyses van PAKs en DNA (3.2.2). Dit jaar werd ook informatie over maag- en darminhoud en herkenbare voedselresten bepaald.

Vervolgens werd alle schar uitgezocht voor een bestandsopname (3.2.3), bij grotere vangsten werd hiertoe een a-select genomen deelmonster gebruikt. Tegelijkertijd werd alle afvalmateriaal geregistreerd. Bij de eerste trek op iedere locatie werd tevens een bestandsopname van overige vis en benthos uitgevoerd.

Vervolgens werd de vangst voor zowel leeftijdsbepaling (3.2.4) als visziekteregistratie (3.2.5) bemonsterd. Tenslotte werd de voor analyses van PCBs, HCB en spoorelementen (3.2.6) bruikbare schar uitgeselecteerd en ingevroren. Van deze groep werden in een later stadium tevens conditiefactoren berekend (3.2.7).

### *3.2.2 Bemonstering voor histologie en analyses van PAKs en DNA*

Direct nadat de vangst aan dek kwam werd een aantal scharren geselecteerd, per locatie 15 mannetjes en 15 vrouwtjes, merendeels uit de eerste trek, van 20-25 cm voor nader onderzoek.

Van deze vissen werden individuele gal- en levermonsters verzameld voor respectievelijk PAKs analyse en DNA onderzoek. Tevens werden individuele levermonsters verzameld voor histologische doeleinden en in een fixatief bewaard.

De benodigde vis werd, net als vorig jaar, niet op basis van een gezonde status geselecteerd, maar a-select uit de vangst genomen. Deze vis werd tevens op de ziektereregistratie- en bestandslijsten toegevoegd.

Van alle vissen werden lengte, dicht gewicht en gewichten van lever en gonade bepaald. Een overzicht van deze gegevens wordt vermeld in bijlage 3.

### *3.2.3 Bemonstering voor bestandsopnamen*

Voor het onderdeel samenstelling en dichtheid werden van iedere trek alle scharren geslacht en lengte bepaald en waar nodig ook het gewicht. Bij alle vangsten werd hiertoe een a-select genomen deelmonster gebruikt. De eerder uit de vangst genomen vis voor histologie werd hierbij meegeteld.

De aantallen per trek per half visuur, verdeeld in lengteklassen, worden gegeven in bijlage 4. De gemiddelde aantallen per locatie per ha, verdeeld volgens lengte- zowel leeftijdsklassen, zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij de eerste trek op iedere locatie werd ook de gehele overige vangst of een deelmonster daarvan bemonsterd. Hierbij werden de aantallen van de verschillende soorten vis en benthos



genoteerd, de vis werd ook gemeten. De resultaten hiervan worden, per 90 minuten vissen, gegeven in bijlage 6.

Voorts werd bij iedere trek ook het opgeviste afvalmateriaal geregistreerd, een overzicht hiervan wordt gegeven in bijlage 7.

#### *3.2.4 Bemonstering voor leeftijdsopbouw*

Op iedere locatie werden van vijf scharren per cm-klasse geslacht, (dicht) gewicht en leeftijd bepaald. Een overzicht van het aldus verzamelde materiaal, uitgebreid met de voor contaminanten analyse geselecteerde dieren, wordt gegeven in bijlage 8.

Hieruit werden vervolgens, per gebied en geslacht afzonderlijk, de verdelingen berekend van de diverse leeftijden binnen elke cm-klasse. Deze worden gegeven in bijlage 9.

Bij de berekening van een bestand in leeftijdsklassen was het incidenteel nodig, wegens het ontbreken van leeftijdsmateriaal van een bepaalde lengte, deze verdeling te schatten. Dit geschiedde indien mogelijk door interpolatie uit de omringende cm-klassen.

#### *3.2.5 Bemonstering voor visziekteregistraties*

Het onderzoek op visziekten diende a-select te geschieden, daarom werd alle voor diverse doeleinden, al of niet selectief, uit de vangst genomen schar hierbij meegeteld.

Voor het onderzoek werd de vis eerst schoon gespoeld, vervolgens werden van diverse lengtegroepen protocollair vastgestelde aantallen onderzocht. Deze normen werden in de hogere lengteklassen meestal niet gehaald door geringe aanwezigheid in de vangsten.

Alle schar werd uitwendig onderzocht op het voorkomen van epidermale papilloma's, Lymphocystis infecties, huidzweren, pigmentafwijkingen (groen-zwart verkleuring, hypermelanisatie) en Stephanostomum infecties. De vis van 20 cm en groter werd bovendien inwendig onderzocht op de aanwezigheid van Glugea infecties en levertumoren. Van de ziekten glugea, stephanostomum en groen pigment werd de plaats van de aandoening niet vermeld omdat deze ziekten respectievelijk altijd voorkomen bij de darm, onderkant en bovenkant van de schar. Naast het voorkomen werd bij alle aandoeningen tevens naar de mate van infectie gekeken. Voorts werden lengte en geslacht genoteerd.

Een overzicht van de verzamelde gegevens over visziekten wordt per trek, geslacht en lengtegroep afzonderlijk in tabelvorm gegeven in bijlage 10. Een samenvatting per locatie volgens ICES model wordt gegeven in bijlage 11. Geheele aandoeningen staan wel vermeld, doch werden niet meegeteld in de ICES modellen. Ook hypermelanisatie en Stephanostomum infecties worden niet op de ICES modellen vermeld.

### *3.2.6 Bemonstering voor analyses van PCBs, HCB en spoorelementen*

Voor de analyse van milieukritische stoffen (PCBs, HCB, spoorelementen) werden per trek  $\pm 25$  uitwendig gezonde vrouwelijke scharren uit de 20-24 cm klasse uit de vangst gezocht en op een snelle wijze ingevroren. Dit geschiedde door ze in een plastic zak in een dunne laag op droogijs te spreiden, de lucht eruit te duwen en vervolgens ook met droogijs te bedekken. Op deze wijze wordt de vis zeer snel ingevroren en blijft met name de lever compact en in een later stadium eenvoudig uit te prepareren. De plakken werden gelabeld en  $\pm 2$  maanden diepgevroren ( $-20^{\circ}\text{C}$ ) bewaard.

Bij de verdere verwerking werd deze vis op inwendige aandoeningen onderzocht en toegevoegd op de formulieren voor ziekteregistratie. Vervolgens werden van 20 zowel in- als uitwendig gezonde exemplaren per trek (60 per locatie) lever en spierweefsel uitgeprepareerd voor contaminanten analyse.

Als biologische parameters werden lengte, geslacht, (dicht) gewicht en leeftijd bepaald; deze worden gegeven in bijlage 12.

De uiteindelijke analyseresultaten staan vermeld in bijlage 14.

### *3.2.7 Bemonstering voor conditieberekening*

De conditiefactoren werden berekend door per locatie at random 25 gezonde vrouwen van 20-24 cm te selecteren. De berekening geschiedde volgens 100 maal (gestript) gewicht in g gedeeld door lengte in  $\text{cm}^3$ , de uitkomsten inclusief uitgangsmateriaal staan vermeld in bijlage 13.

## 3.3 Analysemethoden

### *3.3.1 PCBs en HCB*

De monsters worden opgewerkt door middel van een Soxhlet extractie. De chloorverbindingen worden uit de lipidfractie geïsoleerd door een tweevoudige kolomchromatografische scheiding, waarna analyse plaatsvindt met behulp van gaschromatografie. De monsters worden gemeten tegen een kalibratielijn.

### *3.3.2 Kwik*

Voor de bepaling wordt het monster in een teflon buis gedestruëerd met salpeterzuur in een microwave oven. Bij de bepaling van het gehalte aan kwik in het destuaat wordt vlamloze atoom absorptie spectrometrie toegepast. De monsters worden gemeten tegen een kalibratielijn.

### 3.3.3 Koper, zink, cadmium en lood

Voor koper, zink, cadmium en lood werd de methode met microwave destructie en ICP-MS gebruikt. Voor de bepaling wordt het monster in een teflon buis gedgestrueerd met salpeterzuur in een microwave oven. Het gehalte aan koper, cadmium, lood en zink in het destryaat wordt bepaald met behulp van ICP-MS. Om te corrigeren voor respectievelijk matrixeffecten en fluctuaties in de apparatuur wordt standaardadditie toegepast en gemeten in aanwezigheid van voor de te bepalen componenten geschikte diverse interne standaarden.

### 3.3.4 Vet

De bepaling van vrij extraheerbaar vet wordt uitgevoerd als onderdeel van de PCB analyse. Na de Soxhlet extractie wordt een deel van het extract drooggedampt en het residue gewogen. De totaal vet bepaling geschiedt volgens een aangepaste versie van de Bligh en Dyer methode, gebaseerd op een koude chloroform-methanol extractie.

### 3.3.5 Vocht

Voor de bepaling wordt het monster gemengd met een oppervlakte vergrotende stof (hyflo), vervolgens gedroogd in een stoof en na afkoelen in een exiccator gewogen.

## 3.4 Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de analysemethoden van de afdeling Milieu en Voedselveiligheid wordt op verschillende manieren gewaarborgd. De methoden zijn uitvoerig gevalideerd. Enkele resultaten van de validatieparameters staan weergegeven in bijlage 15. De juistheid van de analysemethoden wordt regelmatig getoetst door deelname aan ringonderzoeken waaronder aan het QUASIMEME-project. Resultaten van ronde 38 en 40 staan weergegeven in bijlage 15. Daarnaast worden de resultaten van elke (serie van) meting(en) gecontroleerd door het gebruik van gecertificeerd en/of intern referentiemateriaal. De "gecertificeerde" gehalten en de waarden van de waarschuwingsgrens (tweemaal standaarddeviatie) van de gebruikte referentiematerialen staan weergegeven in bijlage 15. Deze gegevens worden in kwaliteitscontrolekaarten bijgehouden conform ISW nr. K006 (Baerveldt, 1999). Het totale managementsysteem van het RIVO voldoet aan de criteria gesteld in de norm NEN-EN-ISO 9001:2000. Een certificaat hiervoor is verkregen op 27 februari 2001 en geldig tot 15 december 2006, het laatste controlebezoek vond plaats op 14-15 oktober 2004.

Daarnaast voldoet het cluster Milieu en Voedselveiligheid sinds 27 maart 1997 aan de accreditatie criteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000. Het huidige certificaat is verkregen op 27 maart 1997 en geldig tot 27 maart 2009. Het laatste controlebezoek vond plaats op 2-3 november 2004.

De methoden voor PCB, HCB, PAks, koper, zink, lood, cadmium, vetgehalte en vochtgehalte zijn geaccrediteerd.

Hierbij werden de volgende Interne Standaard Werkvoorschriften (ISWs) gebruikt:

Kwik	ISW A021 "Vis en visserijproducten. Bepaling van kwik door vlamloze atoom absorptie spectrometrie"
Koper, zink, cadmium, lood	ISW A099 "Vis en visserijproducten. Bepaling van het gehalte cadmium, koper, lood en zink na microwave destructie met inductief gekoppeld plasma-massa spectrometrie"
PCBs, HCB	ISW A002 "Vis en visserijproducten. Bepaling van PCBs en andere gehalogeneerde microverontreinigingen in vis"
Vetgehalte	ISW A004 "Vis en visserijproducten. Bepaling van het totaal vetgehalte volgens Bligh and Dyer"
Vochtgehalte	ISW A034 "Vis en visserijproducten. Bepaling van het gehalte aan vocht (droogstoofmethode)"

## 4. Resultaten

De verzamelde gegevens en analyse uitkomsten worden gegeven in tabellen. De gegevens over visziekten worden verwerkt tot een ICES-data file, de uitkomsten van de chemische analyses tot een D(onar)I(nterface)F(ile). De tabellen worden gepresenteerd op aparte bijlagen volgens onderstaande lijst:

*Bijlage    aantal*

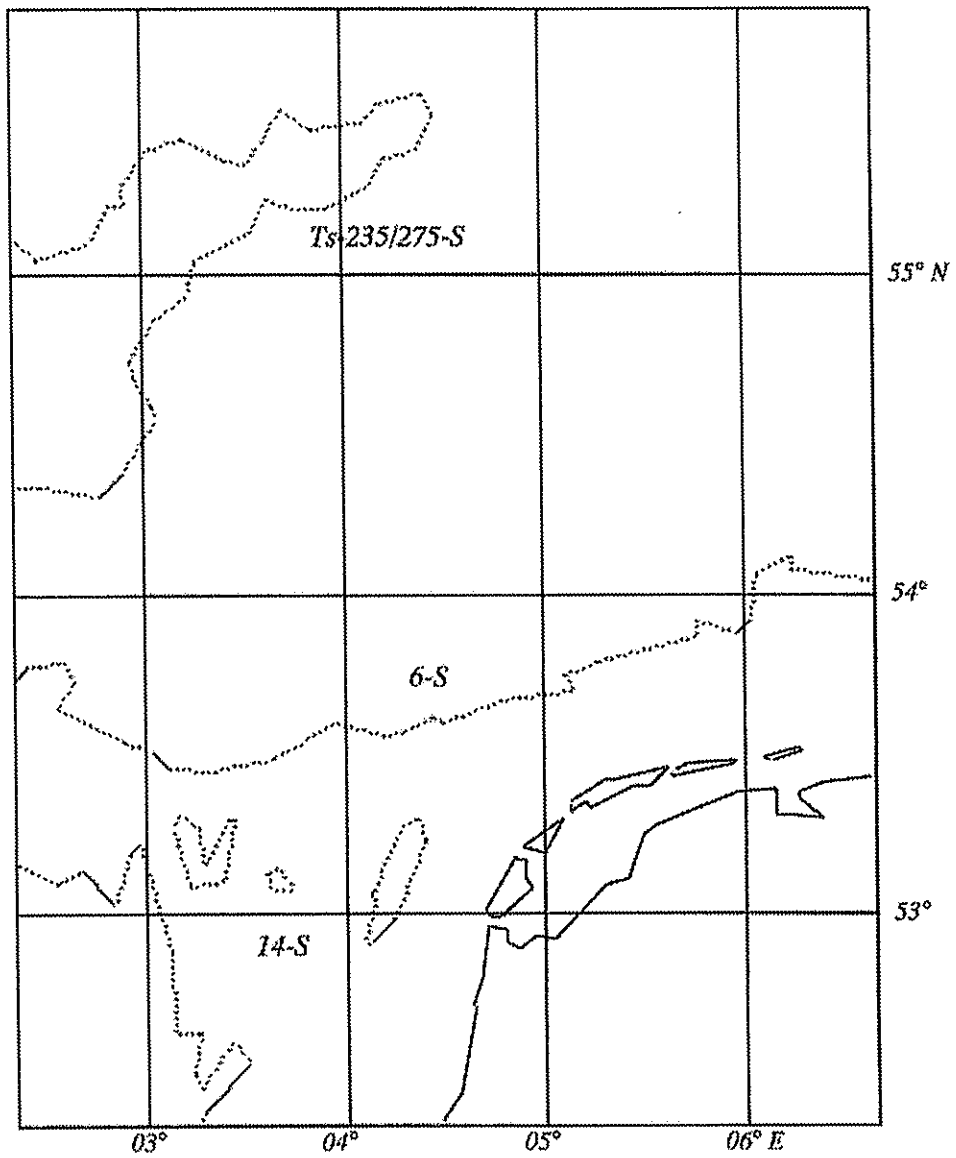
*nummer    tabellen*

1	1	Gegevens uit visserijlogboek
2	1	Kaart met posities
3	3	Biologische parameters histologie, PAKs- en DNA-vis
4	3	Bestandsopname schar, per trek
5	2	Bestandsopname schar
6	3	Bestandsopname gehele vangst
7	1	Registratie afvalmateriaal
8	3	Basismateriaal leeftijdsopbouw
9	3	Lengte/leeftijd sleutels
10	9	Registratie visziekten, per trek
11	3	Registratie visziekten vgl. ICES model
12	3	Biologische parameters PCBs-, HCB- en spoorelementen-vis
13	3	Conditiefactoren
14	2	Analyse uitkomsten
15	3	Validatiegegevens



## Bijlage 2: JAMP schar 2005 Visserijposities

..... 30 m lijn



# JAMP Schar 2005 / Bijlage3.1

Locatie 14-S

Biologische parameters histologie-, PAKs-, en DNA-vis  
(random vis 20-24 cm)

Visno.	M(an)/ V(rouw)	Lengte (cm)	Gewicht (g)			Inhoud: L(eeg)/(ge)V(uld)			Aandoeningen (stadium)	Herkenbare voedselresten
			Vis (gestript)	Lever	Gonade	Galblaas	Maag	Darm		
10	V	20.7	61.7	1.6	7.4	V	V	L		krab
14	M	22.5	96.2	1.9	1.0	V	V	V		krab
21	V	20.3	72.7	2.6	10.6	V	V	V		krab
32	V	20.8	77.2	2.9	13.8	V	V	V		krab
33	V	21.6	81.8	2.2	8.6	V	V	V		krab
58	V	20.5	67.5	1.7	10.2	V	L	L		
66	M	21.0	84.8	1.5	1.2	V	L	L		
67	M	20.3	68.7	1.1	0.6	V	L	L		
69	V	20.2	65.9	1.3	10.0	V	L	L		
73	V	20.8	72.3	1.9	8.3	V	L	L		
76	M	24.3	118.4	1.9	0.6	V	L	L		
77	M	21.0	87.5	1.4	1.3	V	L	L		
82	M	21.6	80.6	1.3	0.9	V	L	L		
84	V	23.3	97.4	3.1	11.2	V	L	L		
85	V	21.3	68.8	1.7	8.7	V	L	L		
86	V	20.1	58.9	1.6	7.7	V	L	L		
91	V	23.9	104.2	2.5	8.5	V	L	L		
92	V	20.5	68.2	2.5	15.9	V	L	L		
95	V	20.8	71.1	2.2	11.2	V	L	L		
97	V	21.0	95.4	4.6	23.3	V	L	L		
107	M	20.7	67.3	1.1	0.9	V	L	L		
108	M	20.7	78.6	2.0	1.5	V	L	L		
109	V	23.7	107.1	3.5	10.6	V	L	L		
110	V	24.0	154.9	6.4	21.2	V	L	L		
112	M	20.2	69.2	1.0	1.1	V	L	L		
113	M	20.5	69.0	1.2	0.6	V	L	L		
114	V	21.8	78.9	2.2	8.7	V	L	L		
115	M	21.0	84.4	0.9	0.8	V	L	L		
116	V	20.8	73.5	1.6	13.3	V	L	L		
117	V	23.5	113.5	3.4	13.3	V	L	L		



## Jamp Schar 2005 / Bijlage 3.2

### Locatie 6-S

Biologische parameters histologie-, PAKs-, en DNA-vis  
(random vis 20-24 cm)

Visno.	M(an)/ V(rouw)	Lengte (cm)	Gewicht (g)			Inhoud: L(eeg)/(ge)W(uld)			Aandoeningen (stadium)	Herkenbare voedselresten
			Vis (gestript)	Lever	Gonade	Gablaas	Maag	Darm		
20	M	21.0	76.6	0.6	0.5	V	L	L		
23	V	23.4	100.2	2.6	19	V	L	L		
28	V	20.8	72.6	2.3	12.7	V	L	L		
29	V	21.7	82.3	1.6	10.8	V	L	L		
31	V	20.3	66.3	1.6	10.2	V	V	V		krab
32	V	20.7	70.9	1.2	11.6	V	L	L		
33	M	20.8	75.5	0.5	1.2	V	L	L		
39	V	23.2	100.2	2.6	10.8	V	L	L		
43	V	20.7	71.4	1.2	10.8	V	L	L		
47	V	20.3	60	1.3	8.9	V	L	L		
48	V	22.6	97.5	3.5	16	V	L	L		
52	M	21.2	80.4	0.5	1.2	V	L	L		
58	M	21.0	79.6	0.8	2.1	V	L	L		
59	V	21.5	67.2	0.7	2.1	V	L	L		
62	M	20.5	65.4	0.7	1.2	V	L	L		
64	V	20.9	72	2	6.3	V	L	L		
65	V	23.8	102.5	3.6	17.4	V	L	L	PAP 2	
70	V	20.1	63.5	1.7	6.5	V	L	L		
71	M	20.5	79.7	1.6	0.6	V	L	L		
72	V	23.7	105.7	3.3	13.2	V	L	L		
73	V	21.3	85.8	2.3	9.1	V	L	L		
74	V	22.0	96.4	3	19.2	V	L	L		
75	M	22.8	101.5	1.3	1	V	L	L		
76	V	20.3	65.1	2	8.7	V	V	V		krab
83	V	20.5	77.1	1.6	8.5	V	V	V		krab
85	M	20.0	65.3	1.2	1.2	V	V	V		krab
86	V	21.6	78.9	2.2	13	V	V	V		krab
89	V	20.7	60.2	1.8	8.8	V	V	V		krab
91	V	20.8	79.3	2.6	13.3	V	V	V		krab
92	V	22.8	91.9	2.9	15.4	V	L	L		

# JAMP Schar 2005 / Bijlage 3.3

Locatie Ts-235-275-S

Biologische parameters histologie-, PAKs-, en DNA-vis  
(random vis 20-24 cm)

Visno.	M(an)/ V(rouw)	Lengte (cm)	Gewicht (g)			Inhoud: L(eeg)/(ge)V(uld)			Aandoeningen (stadium)	Herkenbare voedselresten
			Vis (gestript)	Lever	Gonade	Galblaas	Maag	Darm		
1	V	21.5	79.1	1.7	3.4	V	L	L	grote mulit + groene lever	
2	V	21.5	81.2	1.9	8.2	V	V	V		krab
5	M	21.1	71.5	0.8	1.2	V	L	L		
7	M	21.0	79.5	1.2	1.5	V	L	L		
8	V	21.2	79.0	1.7	2.2	V	L	L		
10	M	22.3	96.6	0.9	1.1	V	L	L		
11	M	20.6	77.0	1.0	1.7	V	L	L		
12	M	21.1	75.0	1.0	1.4	V	L	L		
13	M	22.8	114.1	2.0	1.0	V	L	L		
15	M	20.0	64.3	1.1	1.1	V	L	L		
16	M	20.3	75.7	1.4	2.4	V	V	V		-
18	M	20.0	69.0	0.8	1.4	V	L	L		
20	M	22.2	90.4	1.4	1.6	V	V	L		
21	V	23.5	102.4	1.5	6.2	V	L	L		
22	V	20.5	60.1	0.7	0.7	V	L	L		
23	M	20.8	77.3	0.5	1.1	V	L	L		
34	V	22.8	93.5	2.4	8.1	V	L	L		
35	M	22.0	93.9	0.8	0.6	V	L	L		
36	V	20.1	61.5	1.0	2.8	V	V	V		krab
38	M	20.2	63.7	0.4	0.3	V	L	L		
39	M	20.5	77.3	1.5	1.0	V	V	V		spiering - zand
40	M	23.8	112.8	1.4	2.3	V	L	L		
42	V	22.2	82.1	1.8	5.0	V	V	V		krab
44	M	21.8	93.0	1.3	0.7	V	L	L		
45	V	20.5	66.3	1.4	5.5	V	L	L		
46	V	21.1	71.7	1.5	2.7	V	L	L		
47	V	21.2	75.3	0.9	3.2	V	L	L		
48	V	20.0	60.5	1.6	5.3	V	L	L		
49	V	23.8	117.5	3.5	8.3	V	L	L		
50	V	23.5	104.4	3.2	6.6	V	L	L	groene lever	

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 4.1

Locatie 14-S

Dichtheid en samenstelling

Aantallen per trek van 30 minuten

### Mannen

Lengte (cm)				Gemiddeld
	63	90	81	
Trek 1	Trek 2	Trek 3	Trek 3	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15	10	9	4	7.7
16	6	10	6	7.1
17	3	15	6	7.9
18	3	17	5	8.5
19	1	11	4	5.6
20	0	3	3	2.4
21	0	4	1	1.8
22	0	2	1	1.2
23	0	0	0	0.0
24	0	1	0	0.2
25	0	0	0	0.1
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
36				
S	24	74	30	42.5

### Vrouwen

Trek 1				Gemiddeld
	63	90	81	
Trek 1	Trek 2	Trek 3	Trek 3	
7	2	1		3.1
6	3	0		3.1
3	3	1		2.5
3	5	1		2.9
2	3	1		2.2
4	4	1		3.2
2	7	3		3.8
2	3	1		2.1
0	4	1		2.1
1	6	2		2.8
0	3	2		1.8
1	0	2		1.2
0	1	0		0.3
0	1	1		0.8
0	0	0		0.0
0	0	0		0.0
0	0	0		0.0
0	0	0		0.3
0	0	0		0.1
32	47	18		32.4



# JAMP Schar 2005 / Bijlage 4.3

Locatie Ts-235-275-S

Dichtheid en samenstelling

*Aantallen per trek van 30 minuten*

## Mannen

65          89          87

Lengte (cm)	Trek 1	Trek 2	Trek 3	Gemiddeld
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15	3	0	0	0.9
16	4	0	0	1.4
17	10	0	0	3.4
18	9	0	0	3.1
19	9	0	0	2.9
20	10	4	0	4.7
21	5	3	0	2.7
22	5	1	0	2.0
23	1	0	0	0.6
24	1	0	0	0.5
25	0	0	0	0.1
26	0	0	0	0.0
27	0	0	0	0.1
28	0	0	0	0.0
29	0	0	0	0.1
30				
31				
32				
33				
$\Sigma$	58	9	0	22.5

## Vrouwen

Trek 1	Trek 2	Trek 3	Gemiddeld
0	0	0	0.2
4	0	0	1.2
7	0	0	2.5
5	0	0	1.7
6	0	0	2.2
6	3	1	3.4
6	3	1	3.7
5	2	2	2.8
2	1	3	2.3
2	1	0	1.2
0	2	2	1.4
1	2	2	1.4
0	1	1	0.8
0	1	0	0.6
0	0	0	0.0
0	0	0	0.1
0	0	0	0.0
0	0	0	0.1
48	18	12	25.6

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 5.1

Dichtheid en samenstelling  
(per lengteklassen)

*in aantallen per ha.*

Lengte (cm)	Mannen			Vrouwen		
	14-S	6-S	Ts-235/ 275-S	14-S	6-S	Ts-235/ 275-S
11						
12						
13						
14						
15	11.1	5.3	1.2	4.2	6.3	0.2
16	10.8	4.4	1.8	4.3	3.3	1.6
17	12.7	5.8	4.3	3.6	2.4	3.2
18	13.6	5.4	4.0	4.3	4.9	2.2
19	9.1	4.7	3.8	3.2	3.6	2.8
20	3.8	3.8	6.7	4.7	6.5	4.9
21	3.0	1.3	4.0	6.0	7.6	5.5
22	1.9	0.4	2.8	3.2	4.9	4.1
23		0.5	0.8	3.4	3.6	3.6
24	0.4		0.6	4.5	2.9	1.8
25	0.2		0.2	2.8	1.6	2.4
26				1.7	2.4	2.4
27			0.2	0.6	1.6	1.4
28				1.3	1.8	1.0
29			0.2			
30						0.2
31						
32				0.4		0.2
33						
34						
35					0.2	
36				0.2		
Σ	66.5	31.5	30.4	48.6	53.7	37.3

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 5.2

Dichtheid en samenstelling  
(per leeftijdklassen)

*in aantallen per ha.*

Leeftijd	14-S	6-S	Ts-235/ 275-S
(jaar)			

### Mannen

1	0.0	0.0	0.0
2	34.8	10.8	3.1
3	26.2	15.7	11.6
4	2.8	5.1	9.1
5	3.8		3.5
>6	1.1		3.4

$\Sigma$	68.6	31.6	30.6
----------	------	------	------

### Vrouwen

1	0	0	0
2	14.0	13.2	1.8
3	18.2	19.3	7.7
4	11.8	11.8	8.5
5	5.3	6.6	8.6
6	1.0	2.0	4.7
7	0.2	0.4	3.0
>7			2.0
$\Sigma$	50.4	53.4	36.4

# JAMP Schar 2005 / Bijlage 6.1

Locatie 14-S

(Trek 1)

Bestandsopname gehele vangst

aantallen per 90 minuten

Vis: (499 stuks, 15 soorten)

Lengte (cm)	schar	schol	tong	wijting	haring
8					
9					
10	1				
11	2	2			
12	17	10		2	
13	25	4		4	
14	23	6		10	
15	35	8		10	
16	24	18			
17	13	32	2	4	
18	14	24	2		
19	7	8		4	
20	2	8		4	
21	4	4		2	
22	4	10		4	
23	1	4		2	4
24	2				
25	1			2	4
26	2				
27					4
28					4
29					2
30		4			
31					4
32	1				
33					
34					
35					
36					
37					
38					
S	178	142	4	48	22

Lengte (cm)	pitvis	rode poot	zeebaars	Dorado of gewone zeebrasem
	grauwe poot		griet	
6				
7				
8		2		
9		4		
10		2	2	
11			2	
12				
13		4	2	
14	2	2	4	
15	6	2	6	
16	4	2	2	
17	6		2	
18		2	4	
19	4		6	
20		2	2	
21			6	
22			4	
32				1
35			1	
38				1
27				
S	22	22	42	1

Lengte (cm)	dwergtong	grondel	zeeonderpad
	schurftvis	kleine pieterman	
5			
6			
7			
8			
9	4		1
10	8		
11			1
12		1	
13			
14			
15			1
17			1
S	12	1	2

BENTHOS: (2330 stuks, 7 soorten)

zeester      zwemkrab      garnaal      brokkelster      totaal  
zeeëgel      helmkrab      heremietkreeft      zeeklit

342	7	796	12	6	615	546	6	2330				
-----	---	-----	----	---	-----	-----	---	------	--	--	--	--



**JAMP Schar 2005 / Bijlage 6.2**

Locatie 6-S

(Trek 1)

Bestandsopname gehele vangst

aantallen per 90 minuten

Vis: ( 853 stuks, 13 soorten)

Lengte (cm)	schar	schol	tong	wijting	5 dr. meun
9	1				
10	1				
11	9	4			
12	18	4			
13	31	24			
14	31	12			
15	69	8			
16	42	8			
17	40	32			
18	50	20			
19	43	28			
20	27	12	1		
21	24	4			
22	12	28	1		
23	14	16			
24	7	3	1		
25	2	8			
26	4	11			
27	3	6			
28	3	6			
29		1			
30		3			
31		2			
32		2			
33		7			
40		2			
43		2			
S	431	253	3	0	0

Lengte (cm)	pitvis	dwergtong	bot	zeedonderpad	fint	zeekomkommer	sprot
11						4	
12							
13	4					4	
14							
15							
16	4						
17	8						
18	4						
19	4						
20	16			4			
21							
22							
23			1				1
24			1		4		1
26	4		2				1
28			2				
32			1				
S	44	0	7	4	4	8	3

Lengte (cm)	dwergtong	schurftvis	haring	kleine pieterman	harnasman	3 dr. meun
5						
6	4					
7	4			4		
8	8	4				4
9	4	4				
10	16	4				
11	4	4				
12		24				
13		8				
15		4				
17						
18						
S	36	52	0	4	0	4

BENTHOS: ( 4834 stuks, 12 soorten)

zeester	zwemkrab	garnaal	krab	blauw poot zwemkrab	wulk	brokkelster	zeemuis	kamster	zee-klit	noordzeekrab	langoustines
2804	864	156	32	128	4	224	456	32	4	128	2

# JAMP Schar 2005 / Bijlage 6.3

Locatie Ts235-275-S (Trek 1)

Bestandsopname gehele vangst

aantallen per 90 minuten

Vis: (388 stuks, 13 soorten)

Lengte (cm)	schar	schol	tong	wijting	grauwe poon
9	2				
10	1				
11	1				
12	1				
13	2				
14	3			8	
15	7				
16	17				
17	32				
18	25	8			
19	33				
20	32				
21	26		4		
22	20				
23	10				
24	8				
25	1				8
26	2	8			
27	1	8			
28	1	12			
29		4			
30					
31				8	
32		8			
33		8			
34		8			
35		4			
36					
37		4			
38					
41		4			
S	225	76	4	16	8

Lengte (cm)	pitvis	rog	Dwergtong	snotdolf
4				
7			4	
8			12	
9				
10				
11			4	
12				
13	4			
14				
15				
16	4			
17				
18	4			
29				1
32		1		1
35		1		
36		1		
42		1		
45		1		
S	12	5	20	2

Lengte (cm)	zandspiering	schurftvis	rode poon	kleine pieterman	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10	4		4	4	
11					
12					
13			4		
14		4			
S	4	4	8	4	0

BENTHOS: ( 1308 stuks, 8 soorten)

zeester      zwemkrab      kamster      wulk  
zeemuis      helmkrab      heremietkreeft      zeeëgels

56	4	24	16	300	372	100	436			1308
----	---	----	----	-----	-----	-----	-----	--	--	------

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 7

### Registratie afvalmateriaal

Locatie	Oppervl. (ha)	Metaal	Plastic	Nylon, perlon	Overig
6-S	5.8		plastic (12x10 cm) koffie bekertje	stukje nylon draad 30cm	
14-S	4.3		schuimrubber (1X 10x18cm) (1X 10x10cm)	stuk net, kluwen garen, 5 stukken nylondraad	Hout 50x10x2cm
Ts-235/275-S	5.7		4 stukken plastic (± 10x15cm)	stukje nylondraad 15cm stuk van net 20x20cm	

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 8.1

Locatie 14-S

Basismateriaal leeftijdsopbouw  
(incl. Alle voor analyses verzamelde vis)

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
1	22.7	120.2	V	3
2	20.2	74.5	M	4
3	26.7	193.5	V	4
4	24.5	171.7	V	6
5	19.5	69.8	V	3
6	18.0	56.8	M	3
7	20.0	76.9	V	3
8	20.5	84.3	V	3
9	15.0	29.6	M	2
10	20.7	74.7	V	3
11	19.6	74.1	M	3
12	15.1	31.8	M	2
13	20.1	89.2	V	3
14	22.5	104.5	M	4
15	18.5	66.0	V	3
16	17.0	62.0	M	2
17	25.7	122.4	V	4
18	32.8	347.6	V	5
19	23.3	130.7	V	4
20	17.8	54.0	M	3
21	20.3	90.2	V	3
22	24.3	160.3	V	4
23	15.3	33.5	M	2
24	18.5	61.2	M	2
25	16.8	51.6	V	2
26	17.0	37.5	V	2
27	18.5	68.3	V	3
28	18.3	53.2	M	3
29	19.4	64.2	V	2
30	18.8	62.0	V	3
31	26.8	228.8	V	4
32	20.8	96.8	V	3
33	21.6	96.3	V	3
34	17.5	44.3	M	3
35	21.3	95.1	V	3
36	17.5	46.5	M	2
37	19.6	76.9	V	3
38	19.5	76.7	V	3
39	17.6	50.8	M	3
40	15.5	32.2	M	2

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
41	16.2	40.3	M	2
42	16.3	38.7	M	2
43	15.3	31.8	V	2
44	19.8	72.2	M	3
45	17.3	42.6	M	2
46	17.8	60.0	V	2
47	17.8	53.1	V	3
48	16.1	42.2	V	2
49	16.2	38.0	M	2
50	22.2	104.5	V	3
51	22.2	101.3	V	3
52	16.8	41.9	M	-
53	20.7	93.2	V	3
54	21.7	93.1	V	3
55	22.4	116.4	V	-
56	20.3	81.0	V	3
57	24.3	155.3	V	3
58	20.5	81.7	V	3
59	21.0	95.7	V	4
60	23.2	118.5	V	4
61	25.0	179.5	V	3
62	25.6	165.3	V	4
63	25.5	158.6	V	4
64	25.6	165.4	V	4
65	24.5	128.9	V	4
66	21.1	92.0	M	4
67	20.3	72.0	M	2
68	22.0	107.0	M	6
69	20.2	79.9	V	3
70	24.4	145.7	V	3
71	21.5	95.6	V	4
72	21.2	86.1	M	4
73	20.8	88.6	V	3
74	27.8	189.7	V	5
75	21.3	112.9	V	3
76	24.3	125.9	M	6
77	21.0	94.5	M	3
78	21.0	78.6	M	6
79	20.2	71.0	M	3
80	22.7	111.4	M	4

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
81	24.5	128.7	V	3
82	21.6	85.3	M	3
83	21.7	102.5	V	4
84	23.3	117.5	V	3
85	21.3	83.3	V	3
86	20.1	72.2	V	3
87	21.0	84.4	V	2
88	23.6	132.6	V	5
89	20.3	78.8	V	3
90	24.0	140.9	V	3
91	23.9	122.1	V	4
92	20.5	89.0	V	3
93	27.0	189.7	V	5
94	21.8	101.6	V	4
95	20.8	89.2	V	3
96	21.6	83.4	V	4
97	21.0	128.3	V	3
98	20.7	89.0	V	3
99	21.8	99.9	V	3
100	22.2	116.9	V	4
101	27.5	202.8	V	6
102	32.3	354.5	V	5
103	28.0	239.3	V	5
104	28.1	203.9	V	5
105	28.6	251.4	V	8
106	26.0	155.7	V	4
107	20.7	71.8	M	3
108	20.7	84.7	M	5
109	23.7	125.7	V	4
110	24.0	190.0	V	3
111	36.8	584.4	V	6
112	20.2	73.3	M	5
113	20.5	73.2	M	5
114	21.8	95.7	V	3
115	21.0	88.2	M	4
116	20.8	92.9	V	4
117	23.5	136.9	V	4
118	23.1	138.6	V	3
119	21.2	98.1	V	3
120	20.4	92.0	V	3

# JAMP Schar 2005 / Bijlage 8.1 (vervolg)

Locatie 14-S

## Basismateriaal leeftijdsopbouw

(incl. Alle voor analyses verzamelde vis)

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/V(rouw)	Leeftijd (jaren)
121	21.5	99.1	V	3
122	22.6	101.2	V	3
123	26.2	206.9	V	4
124	21.7	86.6	V	3
125	23.0	140.5	V	5
126	28.2	265.4	V	5
127	22.8	111.0	V	4
128	22.3	110.6	V	3
129	28.3	218.5	V	5
130	20.7	92.5	V	2
131	26.5	167.8	V	4
132	21.6	112.6	V	3
133	21.0	80.5	V	3
134	28.3	274.8	V	4
135	26.8	198.5	V	4
136	22.0	95.6	V	3
137	20.8	88.4	V	3
138	21.8	98.9	V	3
139	26.5	172.6	V	5
140	26.2	206.1	V	4
141	25.3	190.6	V	4
142	25.2	150.7	V	3
143	25.6	185.1	V	5
144	26.0	167.1	V	5
145	25.3	175.9	V	4
146				
147				
148				
149				
150				
151				
152				
153				
154				
155				
156				
157				
158				
159				
160				

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/V(rouw)	Leeftijd (jaren)
161				
162				
163				
164				
165				
166				
167				
168				
169				
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				
177				
178				
179				
180				
181				
182				
183				
184				
185				
186				
187				
188				
189				
190				
191				
192				
193				
194				
195				
196				
197				
198				
199				
200				

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/V(rouw)	Leeftijd (jaren)
201				
202				
203				
204				
205				
206				
207				
208				
209				
210				
211				
212				
213				
214				
215				
216				
217				
218				
219				
220				
221				
222				
223				
224				
225				
226				
227				
228				
229				
230				
231				
232				
233				
234				
235				
236				
237				
238				
239				
240				

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 8.2

Locatie 6-S

Basismateriaal leeftijdsopbouw  
(incl. Alle voor analyses verzamelde vis)

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
1	27.4	220.6	V	5
2	23.2	119.6	V	4
3	17.5	49.0	M	3
4	18.2	54.3	V	2
5	19.7	66.1	V	3
6	18.0	52.7	M	3
7	20.5	88.0	V	4
8	19.7	74.0	V	3
9	18.5	59.4	V	3
10	19.2	67.3	V	3
11	15.2	29.3	V	2
12	17.8	53.1	M	3
13	17.8	49.4	M	3
14	17.6	60.0	V	2
15	19.1	72.6	M	3
16	19.6	75.8	V	3
17	25.3	121.5	V	4
18	27.0	177.6	V	6
19	16.8	51.9	M	3
20	21.0	84.8	M	3
21	24.7	160.5	V	6
22	20.5	92.2	V	3
23	23.4	127.0	V	4
24	23.9	144.7	V	4
25	26.3	192.0	V	4
26	21.8	105.1	M	4
27	18.2	56.0	M	4
28	20.8	95.0	V	3
29	21.7	97.8	V	3
30	17.8	53.0	M	3
31	20.3	79.2	V	3
32	20.7	88.9	V	4
33	20.8	81.3	M	4
34	18.3	51.7	M	4
35	19.6	68.5	V	3
36	15.5	29.6	V	2
37	17.2	45.0	V	3
38	18.3	49.6	V	2
39	23.2	121.7	V	4
40	16.5	41.9	V	2

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
41	18.1	43.2	M	2
42	18.2	57.1	M	3
43	20.7	89.1	V	3
44	15.0	30.9	M	2
45	15.3	29.8	M	2
46	16.8	43.8	V	2
47	20.3	74.0	V	3
48	22.6	121.3	V	3
49	26.5	216.9	V	-
50	16.1	37.3	V	2
51	16.8	40.2	M	3
52	21.2	85.9	M	3
53	27.0	252.0	V	6
54	24.6	181.9	V	5
55	24.8	159.2	V	4
56	27.5	209.0	V	5
57	20.0	76.0	M	3
58	21.0	85.0	M	4
59	21.5	73.1	V	4
60	16.8	45.0	V	3
61	15.5	34.2	V	2
62	20.5	70.6	M	4
63	24.8	169.2	V	5
64	20.9	84.5	V	3
65	23.8	131.0	V	3
66	21.8	98.4	V	4
67	28.5	195.6	V	6
68	21.2	90.7	M	3
69	20.0	76.4	V	3
70	20.1	75.1	V	3
71	20.5	86.2	M	3
72	23.7	128.1	V	4
73	21.3	101.3	V	3
74	22.0	125.5	V	4
75	22.8	108.6	M	4
76	20.3	80.8	V	3
77	23.2	131.3	V	4
78	25.8	179.0	V	4
79	28.6	305.0	V	5
80	28.2	243.2	V	5

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
81	26.1	158.5	V	6
82	26.8	177.8	V	5
83	20.5	91.4	V	3
84	21.7	104.3	V	3
85	20.0	71.3	M	3
86	21.6	102.0	V	3
87	23.3	142.0	V	4
88	28.1	271.4	V	5
89	20.7	74.4	V	3
90	27.0	250.4	V	5
91	20.8	99.1	V	3
92	22.8	117.0	V	3
93	20.5	84.2	V	4
94	21.2	89.6	V	3
95	21.0	90.3	V	3
96	22.2	108.5	V	3
97	20.7	91.5	V	4
98	22.2	107.2	V	3
99	20.3	86.7	V	3
100	26.2	183.2	V	5
101	22.3	119.8	V	4
102	26.6	231.3	V	6
103	24.6	155.6	V	5
104	21.7	67.6	V	4
105	21.3	111.7	V	4
106	20.8	90.8	V	3
107	26.3	152.5	V	4
108	23.0	142.3	V	4
109	22.8	106.8	V	4
110	28.0	212.0	V	8
111	28.0	235.4	V	8
112	28.0	271.7	V	5
113	26.0	189.8	V	6
114	28.8	233.0	V	5
115	27.0	208.6	V	4
116	27.0	217.5	V	5
117	23.8	175.1	V	5
118	22.4	104.4	V	3
119	22.0	118.1	V	4
120	21.5	107.2	V	3

**JAMP Schar 2005 / Bijlage 8.2 (vervolg)**

Locatie 6-S

Basismateriaal leeftijdsopbouw  
(incl. Alle voor analyses verzamelde vis)

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/V(rouw)	Leeftijd (jaren)
121	23.1	116.5	V	3
122	24.0	151.4	V	5
123	21.3	100.9	V	3
124	20.2	87.5	V	3
125	20.5	86.2	V	3
126	23.7	138.7	V	3
127	22.7	117.6	V	5
128	21.8	95.8	V	4
129	21.7	111.6	V	5
130	23.5	122.6	V	4
131	20.1	71.1	V	4
132	23.2	125.7	V	4
133	20.6	96.0	V	3
134	20.0	89.8	V	3
135	20.6	85.9	V	4
136	21.1	104.5	V	4
137	20.3	81.6	V	3
138	22.5	141.0	V	4
139	26.1	174.9	V	4
140	25.4	172.6	V	4
141	26.6	222.2	V	5
142	25.3	169.8	V	5
143	25.3	162.4	V	5
144	26.7	162.3	V	5
145	28.6	277.4	V	5
146	25.7	170.4	V	4
147				
148	27.6	188.0	V	4
149				
150				
151				
152				
153				
154				
155				
156				
157				
158				
159				
160				

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/V(rouw)	Leeftijd (jaren)
161				
162				
163				
164				
165				
166				
167				
168				
169				
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				
177				
178				
179				
180				
181				
182				
183				
184				
185				
186				
187				
188				
189				
190				
191				
192				
193				
194				
195				
196				
197				
198				
199				
200				

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/V(rouw)	Leeftijd (jaren)
201				
202				
203				
204				
205				
206				
207				
208				
209				
210				
211				
212				
213				
214				
215				
216				
217				
218				
219				
220				
221				
222				
223				
224				
225				
226				
227				
228				
229				
230				
231				
232				
233				
234				
235				
236				
237				
238				
239				
240				

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 8.3

Locatie Ts-235-275-S

Basismateriaal leeftijdsopbouw  
(incl. Alle voor analyses verzamelde vis)

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
1	21.5	92.3	V	4
2	21.9	96.1	V	5
3	28.5	205.5	V	8
4	18.5	60.2	V	4
5	21.1	76.3	M	5
6	18.7	59.2	V	5
7	21.0	87.2	M	4
8	21.2	86.0	V	4
9	17.2	46.4	M	5
10	22.3	103.6	M	5
11	20.6	82.1	M	8
12	21.1	80.4	M	5
13	22.8	121.0	M	4
14	24.8	134.2	V	5
15	20.0	68.7	M	4
16	20.3	82.3	M	4
17	19.0	68.3	M	5
18	20.0	73.0	M	4
19	20.0	71.4	M	4
20	22.2	96.8	M	5
21	23.5	115.3	V	5
22	20.5	67.7	V	5
23	20.8	83.5	M	8
24	26.4	144.8	V	8
25	27.5	185.2	V	5
26	18.8	60.8	V	3
27	18.1	54.3	V	3
28	19.3	61.9	V	3
29	19.3	65.9	M	3
30	19.2	60.9	V	3
31	17.8	53.0	V	3
32	18.3	59.1	M	3
33	19.5	71.4	M	3
34	22.8	109.2	V	4
35	22.0	99.4	M	4
36	20.1	71.3	V	4
37	21.2	88.0	M	8
38	20.2	66.6	M	4
39	20.5	85.9	M	5
40	23.8	120.3	M	3

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
41	21.5	89.0	V	6
42	22.2	96.3	V	3
43	25.5	134.1	V	5
44	21.8	99.4	M	4
45	20.5	76.2	V	3
46	21.1	79.8	V	5
47	21.2	81.2	V	4
48	20.0	70.1	V	5
49	23.8	137.3	V	6
50	23.5	121.3	V	9
51	21.7	85.4	V	8
52	20.8	75.6	V	6
53	22.0	96.0	V	4
54	22.1	95.0	V	5
55	21.9	92.8	V	6
56	16.0	47.5	M	3
57	24.0	103.6	V	6
58	23.0	125.3	V	7
59	24.0	112.4	M	6
60	17.0	45.2	V	3
61	17.0	37.8	M	3
62	26.0	138.2	V	5
63	16.0	35.0	V	2
64	16.0	38.3	M	3
65	16.0	39.7	M	2
66	15.0	32.9	V	2
67	15.0	35.0	M	2
68	21.0	89.5	M	4
69	15.3	28.2	M	3
70	15.0	23.5	M	3
71	15.8	34.8	M	3
72	21.8	104.1	V	6
73	21.3	80.7	V	4
74	21.5	100.6	V	4
75	23.5	128.3	V	4
76	22.5	107.0	V	4
77	21.8	101.4	V	4
78	20.5	80.6	V	3
79	20.6	83.0	V	4
80	22.5	109.6	V	4

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
81	24.0	124.7	V	4
82	22.8	103.5	V	4
83	21.5	98.6	V	5
84	20.5	90.8	V	3
85	20.2	72.6	V	4
86	20.3	63.6	V	5
87	22.5	100.0	V	3
88	20.5	80.3	V	4
89	20.7	86.1	V	4
90	20.5	78.0	V	4
91	23.5	120.9	V	5
92	29.3	213.7	M	8
93	26.5	171.4	V	5
94	26.1	153.2	V	7
95	25.5	135.6	V	6
96	25.2	146.7	V	5
97	27.8	215.0	V	7
98	28.2	212.5	V	7
99	32.6	314.8	V	6
100	27.6	166.6	V	5
101	25.5	147.2	V	6
102	27.2	148.2	V	6
103	27.5	184.1	V	5
104	25.8	142.2	V	8
105	26.8	175.0	V	7
106	27.8	191.5	M	5
107	30.2	263.0	V	8
108	28.3	239.3	V	7
109	26.7	149.4	V	5
110	25.5	159.6	V	5
111	26.3	167.4	V	8
112	23.3	128.1	V	7
113	23.1	110.0	V	6
114	22.5	100.0	V	4
115	22.8	114.4	V	7
116	23.0	104.4	V	5
117	20.6	78.7	V	5
118	21.2	73.8	V	5
119	22.0	93.3	V	6
120	23.6	124.8	V	7



# JAMP Schar 2005 / Bijlage 8.3 (vervolg)

Locatie Ts-235-275-S

Basismateriaal leeftijdsopbouw  
(incl. Alle voor analyses verzamelde vis)

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
121	20.6	82.0	V	5
122	21.7	95.3	V	4
123	23.5	122.3	V	6
124	21.8	92.0	V	5
125	23.5	111.0	V	5
126	22.7	109.4	V	7
127	21.0	91.6	V	5
128	23.8	115.0	V	8
129	23.4	127.6	V	5
130	23.9	123.7	V	6
131	22.5	100.4	V	6
132	26.6	161.8	V	6
133	25.6	155.6	M	6
134	26.2	148.0	V	7
135	26.8	177.6	V	7
136	26.3	165.0	V	7
137	27.8	194.6	V	5
138	25.2	162.9	V	7
139	26.8	178.4	V	5
140	25.2	154.0	V	7
141	25.0	146.4	V	8
142	27.6	165.7	V	6
143	28.5	256.4	V	8
144				
145				
146				
147				
148				
149				
150				
151				
152				
153				
154				
155				
156				
157				
158				
159				
160				

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
161				
162				
163				
164				
165				
166				
167				
168				
169				
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				
177				
178				
179				
180				
181				
182				
183				
184				
185				
186				
187				
188				
189				
190				
191				
192				
193				
194				
195				
196				
197				
198				
199				
200				

Visnr.	Lengte cm	Gewicht (g) vol	M(an)/ V(rouw)	Leeftijd (jaren)
201				
202				
203				
204				
205				
206				
207				
208				
209				
210				
211				
212				
213				
214				
215				
216				
217				
218				
219				
220				
221				
222				
223				
224				
225				
226				
227				
228				
229				
230				
231				
232				
233				
234				
235				
236				
237				
238				
239				
240				

# NSTF Schar 2005 / Bijlage 9.1

Locatie 14-S

Lengte/leeftijd sleutels

(uit leeftijd materiaal + alle contaminanten vis)

berekend / (geschat) in % per cm. Klasse

Mannen							Vrouwen						
Lengte (cm)	Leeftijd (jaar)						Lengte (cm)	Leeftijd (jaar)					
	1 (2004)	2 (2003)	3 (2002)	4 (2001)	5 (2000)	>5 (<2000)		2 (2003)	3 (2002)	4 (2001)	5 (2000)	6 (1999)	>6 (<1999)
15		100					15	100					
16		100					16	100					
17		50	50				17	67	33				
18		33	67				18		100				
19			100				19	25	75				
20			43	14	43		20		100				
21				34	50	16	21	5	70	25			
22				67	33		22		67	33			
23							23		22	56	22		
24						100	24			63	25	12	
25							25		22	67	11		
26							26			78	22		
27							27				66	34	
28							28			17	66		17
29							29						
30							30						
31							31						
32							32				100		
33							33						
34							34						
35							35						
36							36					100	

## NSTF Schar 2005 / Bijlage 9.2

Locatie 6-S

Lengte/leeftijd sleutels

(uit leeftijd materiaal + alle contaminanten vis)

berekend / (geschat) in % per cm. Klasse

Mannen							Vrouwen						
Lengte (cm)	Leeftijd (jaar)						Lengte (cm)	Leeftijd (jaar)					
	1 (2004)	2 (2003)	3 (2002)	4 (2001)	5 (2000)	>5 (<2000)		2 (2003)	3 (2002)	4 (2001)	5 (2000)	6 (1999)	>6 (9<1999)
15		100					15	100					
16		100					16	75	25				
17			100				17	50	50				
18		20	40	40			18	67	33				
19			100				19		100				
20			60	40			20		80	20			
21			60	40			21		83	40	7		
22				100			22		45	45	10		
23							23		21	72	7		
24							24			17	66	17	
25							25			67	33		
26							26			30	40	30	
27							27			25	50	25	
28							28				67	11	22
29							29						
30							30						
31							31						
32							32						
33							33						
34							34						
35							35						

## NSTF Schar 2005 / Bijlage 9.3

Locatie Ts-235-275-S

Lengte/leeftijd sleutels

(uit leeftijd materiaal + alle contaminanten vis)

berekend / (geschat) in % per cm. Klasse

Mannen							Vrouwen							
Lengte (cm)	Leeftijd (jaar)						Lengte (cm)	Leeftijd (jaar)						
	1 (2004)	2 (2003)	3 (2002)	4 (2001)	5 (2000)	>5 (<2000)		2 (2003)	3 (2002)	4 (2001)	5 (2000)	6 (1999)	7 (1998)	>7 (<1998)
14							14							
15		25	75				15	100						
16		33	67				16	100						
17		50	50				17		100					
18			100				18		50	25	25			
19			67	33			19		100					
20				67	11	22	20		21	39	33	7		
21				50	33	17	21			44	35	21		
22				50	50		22		15	47	8	15	15	
23			100				23			7	35	21	21	16
24						100	24			33	34	33		
25						100	25			37	25	25		13
26							26				33	8	42	17
27						100	27				64	24	12	
28							28						50	50
29						100	29							100
30							30							100
31							31							
32							32					100		
33							33							
34							34							
35							35							





















**JAMP Schar 2005/ Bijlage 11.1**

**ICES REPORTING FORMAT**

COUNTRY: HOLLAND  
 STATION CODE: 14-S  
 LONG/LAT: 52°27'N 03°20'E  
 ICES SQUARE NO: 34 F3  
 NO OF HAULS: 3

OBSERVER: J. JOL  
 INSPECTION TIME/FISH (MIN):  
 DATE (D/M/Y): 07/03/05

FISH SPECIES: **DAB** (LIMANDA LIMANDA)

SIZE GROUP: **15 - 19 CM** MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD: **16.96 ± 1.37**

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILLOMA  
 SKIN ULCER

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
303	104	0	0	0.0
303	104	5	0	1.2
303	104	0	1	0.2

SIZE GROUP: **20 - 24 CM** MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD: **21.59 ± 1.41**

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILLOMA  
 SKIN ULCER  
 LIVER NODULE/TUMOUR  
 GLUGEA

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
48	114	0	0	0.0
48	114	1	2	1.9
48	114	0	0	0.0
48	114	0	0	0.0
48	114	1	8	5.6

SIZE GROUP: **25+ CM** MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD: **26.66 ± 2.50**

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILLOMA  
 SKIN ULCER  
 LIVER NODULE/TUMOUR  
 GLUGEA

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
1	37	0	0	0.0
1	37	0	3	7.9
1	37	0	0	0.0
1	37	0	2	5.3
1	37	0	2	5.3

**JAMP Schar 2005 / Bijlage 11.2**

**ICES REPORTING FORMAT**

COUNTRY: HOLLAND  
 STATION CODE: 6-S  
 LONG/LAT: 53°40'N 04°49'E  
 ICES SQUARE NO: 36 F4  
 NO OF HAULS: 3

OBSERVER: J. JOL  
 INSPECTION TIME/FISH (MIN):  
 DATE (D/M/Y):08 /03/05

FISH SPECIES: **DAB** (LIMANDA LIMANDA)

SIZE GROUP **15 - 19 CM** MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD **16.92 ± 1.46**

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILLOMA  
 SKIN ULCER

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
141	133	0	0	0.0
141	133	0	0	0.0
141	133	1	0	0.4
141	133			

SIZE GROUP **20 - 24 CM** MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD **21.38 ± 1.31**

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILLOMA  
 SKIN ULCER  
 LIVER NODULE/TUMOUR  
 GLUGEA

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
33	141	0	0	0.0
33	141	0	1	0.6
33	141	2	1	1.7
33	141	0	2	1.1
33	141	1	5	3.4

SIZE GROUP **25+ CM** MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD **26.72 ± 1.72**

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILLOMA  
 SKIN ULCER  
 LIVER NODULE/TUMOUR  
 GLUGEA

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
0	41	0	0	0.0
0	41	0	1	2.4
0	41	0	1	2.4
0	41	0	0	0.0
0	41	0	3	7.3

**JAMP Schar 2005/ Bijlage 11.3**

**ICES REPORTING FORMAT**

COUNTRY: HOLLAND  
 STATION CODE: Ts-235/275-S  
 LONG/LAT: 55°04'N 03°21'E  
 ICES SQUARE NO: 39 F3  
 NO OF HAULS: 3

OBSERVER: J. JOL  
 INSPECTION TIME/FISH (MIN):  
 DATE (D/M/Y):09/03/05

FISH SPECIES: **DAB** (LIMANDA LIMANDA)

SIZE GROUP

15 - 19 CM

MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD

17.52 ± 1.18

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILOMA  
 SKIN ULCER

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
78	50	2	2	3.1
78	50	3	0	2.3
78	50	6	3	7.0

SIZE GROUP

20 - 24 CM

MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD

21.32 ± 1.25

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILOMA  
 SKIN ULCER  
 LIVER NODULE/TUMOUR  
 GLUGEA

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
75	101	2	1	1.7
75	101	4	3	4.0
75	101	2	1	1.7
75	101	1	0	0.6
75	101	0	1	0.6

SIZE GROUP

25+ CM

MEAN LENGTH OF SIZE GROUP + SD

26.44 ± 1.53

LYMPHOCYSTIS  
 EPIDERMAL PAPILOMA  
 SKIN ULCER  
 LIVER NODULE/TUMOUR  
 GLUGEA

TOT. NO EXAMINED		TOT. NO AFFECTED		PREVAL. (%)
MALE	FEMALE	MALE	FEMALE	
3	38	0	1	0.3
3	38	0	3	0.8
3	38	0	4	1.0
3	38	0	0	0.0
3	38	0	0	0.0



## JAMP Schar 2005 / Bijlage 12.1

Locatie 14-S

Biologische parameters PCBs-, HCB-, en sporelementen-vis  
(uitwendig gezonde vrouwen 20-25 cm)

Analysenrs. Filet

Trek 1 2005/0688  
Trek 2 2005/0689  
Trek 3 2005/0690

Analysenrs. En gewicht lever

Trek 1 2005/0691 49.8 gram  
Trek 2 2005/0692 50.5 gram  
Trek 3 2005/0693 52.3 gram

Visnr.	Trek	Lengte (cm)	Gewicht (g) (vol)	Leeftijd
1	1	22.7	120.2	3
7	1	20.0	76.9	3
8	1	20.5	84.3	3
10	1	20.7	74.7	3
13	1	20.1	89.2	3
19	1	23.3	130.7	4
21	1	20.3	90.2	3
32	1	20.8	96.8	3
33	1	21.6	96.3	3
35	1	21.3	95.1	3
50	1	22.2	104.5	3
51	1	22.3	101.3	3
53	1	20.7	93.2	3
54	1	21.7	93.1	3
55	1	22.4	116.9	-
56	1	20.3	81.0	3
58	2	20.5	81.7	3
59	2	21.0	95.7	4
60	2	23.2	118.5	4
69	2	20.2	79.9	3
71	2	21.5	95.6	4
73	2	20.8	88.6	3
75	2	21.3	112.9	3
83	2	21.7	102.5	4
84	2	23.3	117.5	3
85	2	21.3	83.3	3
86	2	20.1	72.2	3
87	2	21.0	84.4	2
88	2	23.6	132.6	5
89	2	20.3	78.8	3

Visnr.	Trek	Lengte (cm)	Gewicht (g) (vol)	Leeftijd
90	2	24.0	140.9	3
91	2	23.9	122.1	4
92	2	20.5	89.0	3
94	2	21.8	101.6	4
95	2	20.8	89.2	3
96	2	21.6	83.4	4
97	2	21.0	128.3	3
98	2	20.7	89.0	3
99	2	21.8	99.9	3
100	2	22.2	116.9	4
109	3	23.7	125.6	4
110	3	24.0	190.0	3
114	3	21.8	95.7	3
116	3	20.8	92.9	4
117	3	23.5	136.9	4
118	3	23.1	138.6	3
119	3	21.2	98.1	3
120	3	20.4	92.0	3
121	3	21.5	99.1	3
122	3	22.6	101.2	3
124	3	21.7	86.6	3
125	3	23.0	140.5	5
127	3	22.8	111.0	4
128	3	22.3	110.6	3
130	3	20.7	92.5	2
132	3	21.6	112.6	3
133	3	21.0	80.5	3
136	3	22.0	95.6	3
137	3	20.8	88.4	3
138	3	21.8	89.9	3

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 12.2

### Locatie 6-S

Biologische parameters PCBs-, HCB-, en sporelementen-vis  
(uitwendig gezonde vrouwen 20-25 cm)

#### Analysenrs. Filet

Trek 1 2005/0679  
Trek 2 2005/0680  
Trek 3 2005/0681

#### Analysenrs. en gewicht lever

Trek 1 2005/0682 44.7 gram  
Trek 2 2005/0683 49.0 gram  
Trek 3 2005/0684 56.1 gram

Visnr.	Trek	Lengte (cm)	Gewicht (g) (vol)	Leeftijd
7	1	20.5	88.0	4
22	1	20.5	92.2	3
23	1	23.4	127.0	4
24	1	23.9	144.7	4
28	1	20.8	95.0	3
29	1	21.7	97.8	3
31	1	20.3	79.2	3
32	1	20.7	88.9	4
39	1	23.2	121.7	4
43	1	20.7	89.1	3
47	1	20.3	74.0	3
48	1	22.6	121.3	3
59	1	21.5	73.1	4
64	1	20.9	84.5	3
66	1	21.8	98.4	4
69	1	20.0	76.4	3
70	1	20.1	75.1	3
73	1	21.3	101.3	3
74	1	22.0	125.5	4
76	1	20.3	80.8	3
83	2	20.5	91.4	3
84	2	21.7	104.3	3
86	2	21.6	102.0	3
87	2	23.3	142.4	4
89	2	20.7	74.4	3
91	2	20.8	99.1	3
92	2	22.8	117.0	3
93	2	20.5	84.2	4
94	2	21.2	89.6	3
95	2	21.0	90.3	3

Visnr.	Trek	Lengte (cm)	Gewicht (g) (vol)	Leeftijd
96	2	22.2	108.5	3
97	2	20.7	91.5	4
98	2	22.2	107.2	3
99	2	20.3	86.7	3
101	2	22.3	119.8	4
104	2	21.7	67.6	4
105	2	21.3	111.7	4
106	2	20.8	90.8	3
108	2	23.0	142.3	4
109	2	22.8	106.8	4
117	3	23.8	175.1	5
118	3	22.4	104.4	3
119	3	22.0	118.1	4
120	3	21.5	107.2	3
121	3	23.1	116.5	3
122	3	24.0	151.4	5
123	3	21.3	100.9	3
124	3	20.2	87.5	3
125	3	20.5	86.2	3
126	3	23.7	138.7	3
127	3	22.7	117.6	5
128	3	21.8	95.8	4
129	3	21.7	111.6	5
130	3	23.5	122.6	4
131	3	20.1	71.1	4
132	3	23.2	125.7	4
133	3	20.6	96.0	3
134	3	20.0	89.8	3
135	3	20.6	85.9	4
136	3	21.1	104.5	4

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 12.3

Locatie Ts-235-275-S

Biologische parameters PCBs-, HCB-, en spoorelementen-vis  
(uitwendig gezonde vrouwen 20-24 cm)

Analysenrs. Filet

Trek 1 2005/0697  
Trek 2 2005/0698  
Trek 3 2005/0699

Analysenrs. en gewicht lever

Trek 1 2005/0700 34.3 gram  
Trek 2 2005/0701 40.5 gram  
Trek 3 2005/0702 38.1 gram

Visnr.	Trek	Lengte (cm)	Gewicht (g) (vol)	Leeftijd (j)
1	1	21.5	92.3	4
2	1	21.5	96.1	5
8	1	21.2	86.0	4
21	1	23.5	115.3	5
22	1	20.5	67.7	5
34	1	22.8	109.2	4
36	1	20.1	71.3	4
41	1	21.5	89.0	6
42	1	22.2	96.3	3
45	1	20.5	76.2	3
46	1	21.1	79.8	5
47	1	21.2	81.2	4
48	1	20.0	70.1	5
49	1	23.8	137.3	6
50	1	23.5	121.3	9
51	1	21.7	85.4	8
52	1	20.8	75.6	6
53	1	22.0	96.0	4
54	1	22.1	95.0	5
55	1	21.9	92.8	6
72	2	21.8	104.1	6
73	2	21.3	80.7	4
74	2	21.5	100.6	4
75	2	23.5	128.3	4
76	2	22.5	107.0	4
77	2	21.8	101.4	4
78	2	20.5	80.6	3
79	2	20.6	83.0	4
80	2	22.5	109.6	4
81	2	24.0	124.7	4

Visnr.	Trek	Lengte (cm)	Gewicht (g) (vol)	Leeftijd (j)
82	2	22.8	103.5	4
83	2	21.5	98.6	5
84	2	20.5	90.8	3
85	2	20.2	72.6	4
86	2	20.3	63.6	5
87	2	22.5	100.0	3
88	2	20.5	80.3	4
89	2	20.7	86.1	4
90	2	20.5	78.0	4
91	2	23.5	120.9	5
112	3	23.3	128.1	7
113	3	23.1	110.0	6
114	3	22.5	100.0	4
115	3	22.8	114.4	7
116	3	23.0	104.4	5
117	3	20.6	78.7	5
118	3	21.2	73.8	5
119	3	22.0	93.3	6
120	3	23.6	124.8	7
121	3	20.6	82.0	5
122	3	21.7	95.3	4
123	3	23.5	122.3	6
124	3	21.8	92.0	5
125	3	23.5	111.0	5
126	3	22.7	109.4	7
127	3	21.0	91.6	5
128	3	23.8	115.0	8
129	3	23.4	127.6	5
130	3	23.9	123.7	6
131	3	22.5	100.4	6

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 13.1

Locatie 14-S

Conditiefactoren

(gezonde vrouwen 20-24 cm)

Trekno.	Lengte (cm)	Gewicht (vol) (g)	Conditiefactor
1	22.7	120.2	1.028
1	20.0	76.9	0.961
1	20.5	84.3	0.979
1	20.7	74.7	0.842
1	20.1	89.2	1.098
1	23.3	130.7	1.033
1	20.3	90.2	1.078
1	20.8	96.8	1.076
1	21.3	95.1	0.984
2	20.5	81.7	0.948
2	21.0	95.7	1.033
2	23.2	118.5	0.949
2	21.3	112.9	1.168
2	21.7	102.5	1.003
2	23.3	117.5	0.929
2	21.3	83.3	0.862
2	20.1	58.9	0.725
3	23.7	125.6	0.944
3	24.0	190.0	1.374
3	21.8	95.7	0.924
3	23.5	136.9	1.055
3	23.1	138.6	1.124
3	21.2	98.1	1.030
3	20.4	92.0	1.084
3	21.5	99.1	0.997

Gemidd. 1.009  
± 0.122

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 13.2

Locatie 6-S

### Conditiefactoren

(gezonde vrouwen 20-24 cm)

Trekno.	Lengte (cm)	Gewicht (vol) (g)	Conditiefactor
1	20.5	88.0	1.021
1	20.5	92.2	1.070
1	23.4	127.0	0.991
1	23.9	144.7	1.060
1	20.8	95.0	1.056
1	21.7	97.8	0.957
1	20.3	79.2	0.947
1	20.7	88.9	1.002
1	23.2	121.7	0.975
2	20.5	91.4	1.061
2	21.7	104.3	1.021
2	21.6	102.0	1.012
2	23.3	142.4	1.126
2	20.7	74.4	0.839
2	20.8	99.1	1.101
2	22.8	117.0	0.987
2	20.5	84.2	0.977
3	23.8	175.1	1.299
3	22.4	104.4	0.929
3	22.0	118.1	1.109
3	21.5	107.2	1.079
3	23.1	116.5	0.945
3	24.0	151.4	1.095
3	21.3	100.9	1.044
3	20.2	87.5	1.062

Gemidd. 1.031  
± 0.087

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 13.3

Locatie Ts-235-275-S

### Conditiefactoren

(gezonde vrouwen 20-24 cm)

Trekno.	Lengte (cm)	Gewicht (vol) (g)	Conditiefactor
1	21.5	92	0.929
1	21.5	96	0.967
1	21.2	86	0.903
1	23.5	115	0.888
1	20.5	68	0.786
1	22.8	109	0.921
1	20.1	71	0.878
1	21.5	89	0.896
1	22.2	96	0.880
2	21.8	104	1.005
2	21.5	101	1.012
2	22.5	107	0.939
2	21.8	101	0.979
2	20.5	81	0.936
2	20.6	83	0.949
2	22.5	110	0.962
2	24.0	125	0.902
3	23.3	128	1.013
3	23.1	110	0.892
3	22.5	100	0.878
3	22.8	114	0.965
3	23.0	104	0.858
3	20.6	79	0.900
3	21.2	74	0.775
3	22.0	93	0.876

Gemidd. 0.916  
± 0.061

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 14.1

PCBs- en HCB gehalten  
in scharlever

Locatie	Trek nr	Anal.nr.	HCB	CB-31	CB28	CB-52	CB-49	CB-47	CB-95+ 66	CB-101	CB-56
14-S	1	2005/0691	1.0	0.4	0.6	1.1	0.8	0.4	1.4	3.6	< 0.5
	2	2005/0692	0.9	0.4	0.6	1.1	0.8	0.4	1.4	3.2	< 0.5
	3	2005/0693	1.4	0.8	1.1	2.2	1.7	0.7	2.6	5.0	< 0.7
6-S	1	2005/0682	1.0	0.3	0.5	0.6	0.5	< 0.2	0.9	2.1	< 0.4
	2	2005/0683	0.7	0.2	0.3	0.4	0.3	< 0.1	0.6	1.7	< 0.3
	3	2005/0684	0.6	0.2	0.3	0.5	0.4	< 0.2	0.7	1.7	< 0.3
Ts-235/275-S	1	2005/0700	1.2	0.3	0.4	1.0	0.4	< 0.2	0.9	2.4	< 0.5
	2	2005/0701	0.9	0.3	< 0.2	0.5	< 0.2	< 0.2	0.6	1.5	< 0.4
	3	2005/0702	0.7	0.2	0.2	0.3	< 0.1	< 0.1	0.4	1.1	< 0.3

Locatie	Trek nr	Anal.nr.	CB-97	CB-87	CB-85	CB-110	CB-151	CB-149	CB-118	CB-153	CB-141
14-S	1	2005/0691	0.5	0.6	< 0.3	2.0	1.6	3.4	4.8	13	0.4
	2	2005/0692	0.5	0.6	< 0.3	1.9	1.4	2.9	4	11	< 0.3
	3	2005/0693	0.9	0.8	< 0.4	3.0	2.0	4.5	6.2	15	< 0.4
6-S	1	2005/0682	0.4	0.4	< 0.3	1.2	1.0	2.0	3.2	7	< 0.2
	2	2005/0683	0.2	0.3	< 0.2	0.9	0.7	1.5	2.4	6	< 0.1
	3	2005/0684	0.3	0.4	< 0.2	1.0	0.8	1.7	2.3	6.0	< 0.2
Ts-235/275-S	1	2005/0700	< 0.3	0.8	< 0.3	1.0	1.2	2.1	3.5	11.0	< 0.3
	2	2005/0701	< 0.2	0.4	< 0.3	0.7	0.6	1.1	2.7	6.2	< 0.2
	3	2005/0702	< 0.2	0.3	< 0.2	0.5	0.4	0.7	1.7	3.7	< 0.2

Locatie	Trek nr	Anal.nr.	CB-105	CB-137	CB-138	CB-187	CB-202	CB-128	CB-156	CB-180	CB-170
14-S	1	2005/0691	1.2	< 0.2	8	5.7	0.4	0.8	0.4	2.2	1.0
	2	2005/0692	1.0	< 0.2	7	5	0.4	0.8	0.4	1.8	0.8
	3	2005/0693	1.3	< 0.2	9	6.3	0.4	0.9	< 0.3	1.8	0.9
6-S	1	2005/0682	0.8	< 0.2	5	3.7	0.3	0.5	< 0.2	1.0	0.5
	2	2005/0683	0.6	< 0.1	4.0	2.7	0.3	0.4	0.2	0.9	0.4
	3	2005/0684	0.6	< 0.1	3.9	3.0	0.3	0.4	< 0.2	1.1	0.5
Ts-235/275-S	1	2005/0700	1.0	< 0.2	7.3	3.3	0.2	0.6	< 0.3	1.7	0.7
	2	2005/0701	0.8	< 0.2	4.2	2.0	< 0.2	0.4	< 0.2	0.9	0.4
	3	2005/0702	0.5	< 0.1	2.7	1.1	< 0.1	0.2	< 0.2	0.6	< 0.2

Locatie	Trek nr	Anal.nr.	CB-194	CB-206	Vet	Vet (BD)	Vocht
14-S	1	2005/0691	0.4	0.3	69	73	737
	2	2005/0692	0.4	< 0.2	75	77	739
	3	2005/0693	< 0.3	< 0.3	102	105	709
6-S	1	2005/0682	< 0.2	< 0.2	62	69	745
	2	2005/0683	0.2	0.2	42	50	763
	3	2005/0684	0.3	0.3	53	56	750
Ts-235/275-S	1	2005/0700	< 0.2	< 0.2	75	80	735
	2	2005/0701	< 0.2	< 0.2	65	74	747
	3	2005/0702	< 0.1	< 0.1	43	55	763

## JAMP Schar 2005 / Bijlage 14.2

Gehalten aan spoorelementen  
in mg/kg produkt; vocht in g/kg

in scharlever

Locatie	Trek nr	Anal.nr.	Zink	Koper	Lood	Cadmium
14-S	1	2005/0691	32	5.4	<0.068	0.089
	2	2005/0692	31	6.9	0.2	0.120
	3	2005/0693	32	8.3	<0.068	0.092
6-S	1	2005/0682	36	13.0	<0.068	0.14
	2	2005/0683	32	7.6	<0.068	0.170
	3	2005/0684	34	9.8	<0.068	0.130
Ts-235/275-S	1	2005/0700	33	6.7	<0.068	0.49
	2	2005/0701	32	6.7	<0.068	0.44
	3	2005/0702	31	6.5	<0.068	0.42

Locatie	Trek nr	Anal.nr.	Kwik	Vocht
14-S	1	2005/0691	0.10	818
	2	2005/0692	0.11	813
	3	2005/0693	0.09	813
6-S	1	2005/0682	0.08	798
	2	2005/0683	0.10	822
	3	2005/0684	0.11	814
Ts-235/275-S	1	2005/0700	0.091	816
	2	2005/0701	0.073	818
	3	2005/0702	0.084	823



## JAMPschar 2005 / Bijlage 15

### Validatiegegevens

Analyse	Referentie- materiaal	Component	RIVO waarden ± 2 stdev. op natgewicht tenzij anders vermeld	Aantal keer gemeten in 2005
PCBs	Kabeljauwlever IRM (nr. 406)	CB-28	42.3 ± 10.6	3
		CB-52	135 ± 5	3
		CB-101	400 ± 13	3
		CB-118	480 ± 27	3
		CB-153	1139 ± 44	3
		CB-105	140 ± 10	3
		CB-138	780 ± 37	3
		CB-156	52.7 ± 1.2	3
		CB-180	303 ± 9	3
HCB	Kabeljauwlever IRM (nr. 406)		50.0 ± 7.1	2
Kwik	LAC-schol IRM (geen nr.)		0.36 ± 0.03	11
Cadmium	LAC-schol IRM (geen nr.)		0.020 ± 0.007	13
Lood	LAC-schol IRM (geen nr.)		1.56 ± 0.31	9
Koper	LAC-schol IRM (geen nr.)		1.05 ± 0.12	8
Zink	LAC-schol IRM (geen nr.)		26.6 ± 2.1	12
Arseen	LAC-schol IRM (geen nr.)		67.0 ± 8.3	2
PAKs	mosselen IRM (nr. 19975)	Chryseen	3.44 ± 0.90	2
		Pyreen	11.60 ± 0.94	
		Benzo(b)fluorantheen	3.11 ± 0.37	
		fluoreen	2.80 ± 0.24	
		Fluorantheen	20.19 ± 1.62	
Droge stof	Haring IRM (2000/2109)	% vocht	66.9 ± 0.6	18
Vet (B&D)	Haring IRM (nr. 35112)	totaal vet	74.9 ± 3.4	32
As	Mosselen IRM 2002/0757	% as	1.57 ± 0.12	5

# JAMPschar 2005 / Bijlage 15

Analyse	Z-scores, Mean Quasim. ronde 38 jul'04-okt'04	Z-scores, Mean Quasim. ronde 38 jul'04-okt'04	Z-scores, Mean Quasim. ronde 40 jan'05 - apr'05	Z-scores, Mean Quasim. ronde 40 jan'05 - apr'05	Herhaalbaarheid (CV %)	Detectiegrens
---------	---	---	---	---	---------------------------	---------------

PCBs	0.24, 0.2 µg/kg 0.48, 0.6 µg/kg 0.2, 2.3 µg/kg 0.86, 2.0 µg/kg 0.88, 7.0 µg/kg -0.37, 0.4 µg/kg 0.48, 4.2 µg/kg nb - 0.73, 0.5 µg/kg	1.05, 3.1 µg/kg 1.07, 2.9 µg/kg 1.33, 6.4 µg/kg 1.64, 7.5 µg/kg 0.77, 7.3 µg/kg 2.31, 3.4 µg/kg 1.09, 6.1 µg/kg nb 1.14, 3.0 µg/kg	0.20, 0.3 µg/kg 0.16, 0.6 µg/kg 0.38, 1.3 µg/kg 0.08, 1.0 µg/kg 0.77, 3.1 µg/kg 4.44, 0.6 µg/kg 0.35, 2.0 µg/kg -1.36, 0.07 µg/kg 1.71, 0.6 µg/kg	nb -0.87, 0.9 0.28, 2.7 -0.38, 2.6 0.38, 3.4 -0.50, 1.0 0.81, 3.1 nb 0.25, 1.0	2.0 tot 5.8 % bij een conc.niveau van 10 tot 880 µg/kg gemeten in kabeljauwlever	0.1 tot 15 µg/kg
HCB	0.97, 0.08 µg/kg	1.10, 1.0 µg/kg	-0.49, 0.1 µg/kg	-0.16, 1.9	3.1 % gemeten in kabeljauwlever	0.1 tot 15 µg/kg
Kwik	-0.26, 28 ug/kg	-0.29, 42 ug/kg	-0.31, 55 ug/kg	-0.40, 40 ug/kg	1.7 tot 5.0 % bij een conc.niveau van 0.051 tot 0.44 mg/kg gemeten in aal	0.0036 mg/kg
Cadmium	0.00, 78 ug/kg	0.37, 4 ug/kg	-0.37, 170 ug/kg	0.28, 4 ug/kg	2.3 tot 18.4 % bij een conc.niveau van 0.019 tot 1.65 mg/kg droge stof gemeten in schol en mosselen	0.004 mg/kg
Lood	0.55, 310 ug/kg	7.00, <68 ug/kg	-0.73, 300 ug/kg	?, <68 ug/kg	2.3 tot 42.3 % bij een conc.niveau van 0.073 tot 3.85 mg/kg droge stof gemeten in schol en mosselen	0.068 mg/kg
Koper	0.08, 2100 ug/kg	-0.13, 180 ug/kg	-0.45, 1700 ug/kg	-0.54, 150 ug/kg	2.3 tot 6.1 % bij een conc.niveau van 0.99 tot 9.24 mg/kg droge stof gemeten in schol en mosselen	0.04 mg/kg
Zink	-1.24, 17 mg/kg	-0.69, 2.2 mg/kg	-0.97, 29 mg/kg	-0.43, 2.7 mg/kg	1.5 tot 2.8 % bij een conc.niveau van 26.8 tot 125 mg/kg droge stof gemeten in schol en mosselen	0.4 mg/kg
Arseen	-1.01, 1.89 mg/kg	-1.39, 2.78 mg/kg	-1.56, 2.19 mg/kg	-2.93, 6.03 mg/kg	6% gemeten in schol	0.5 mg/kg
benzo(e)pyre pyreen	-	-	2, 3.13 ug/kg	1.6, 3.85 ug/kg	2 tot 21 % bij een conc.niveau tot 25 µg/kg	0.02 tot 0.1 µg/kg
benzo(b)fluor fluoreen	-	-	0.4, 2.15 ug/kg	1.5, 6.85 ug/kg		
fluoranteen	-	-	-1.3, 1.47 ug/kg	0.1, 3.32 ug/kg		
	-	-	0.3, 2.09 ug/kg	0.5, 2.11 ug/kg		
	-	-	0, 2.82 ug/kg	0.9, 11.60 ug/kg	gemeten in mosselen	
Droge stof	0.10 , 21.14 %	0.10 , 29.23 %	-0.32, 24.50 %	-1.10, 18.10 %	0.15% gemeten in haring bij een vochtgehalte van 85 %	0.01%
Vet (B & D)	1.59, 2.27 %	1.28, 0.81 %	1.25, 3.00 %	1.31, 0.60 %	3.5 tot 8.5 % bij een conc. niveau van 15 tot 520 g/kg gemeten in vis en schelpdieren	0.004 g/kg
As			-0.14, 2.10 %	-1.56, 0.90 %	0.70% gemeten in mosselen bij een asgehalte van 1.47 %	0.06%

# JAMPschar 2005 / Bijlage 15

## Quasimeme codes

Analyse	Quasim. ronde 38 jul'04-okt'04	Quasim. ronde 38 jul'04-okt'04	Quasim. ronde 40 jan'05 - apr'05	Quasim. ronde 40 jan'05 - apr'05
PCBs	QOR080BT	QOR081BT		
CB-28	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
CB-52	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
CB-101	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
CB-118	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
CB-153	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
CB-105	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
CB-138	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
CB-156	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
CB-180	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
HCB	QOR080BT	QOR081BT	QOR082BT	QOR083BT
Kwik	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT
Cadmium	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT
Lood	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT
Koper	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT
Zink	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT
Arseen	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT
PAKs				
benzo(e)pyreen	QPH033BT	QPH034BT	QPH037BT	QPH038BT
pyreen	QPH033BT	QPH034BT	QPH037BT	QPH038BT
benzo(b)fluoranteen	QPH033BT	QPH034BT	QPH037BT	QPH038BT
fluoranteen	QPH033BT	QPH034BT	QPH037BT	QPH038BT
Droge stof	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT
As	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT
Vet (B&D)	QTM063BT	QTM064BT	QTM065BT	QTM066BT